

· 临床研究 ·

经横突间入路显微内窥镜下髓核摘除术治疗极外侧型腰椎间盘突出症

李树文, 银和平, 曹振华, 白明, 杜志才, 王宇鹏
(内蒙古医科大学第二附属医院, 内蒙古 呼和浩特 010030)

【摘要】 目的:探讨经横突间入路显微内窥镜下髓核摘除(MED)治疗极外侧型腰椎间盘突出症的临床效果。**方法:**对 2005 年 2 月至 2010 年 2 月经横突间入路显微内窥镜下髓核摘除治疗的极外侧型腰椎间盘突出症 73 例患者进行回顾性分析, 其中男 41 例, 女 32 例; 年龄 19~80 岁, 平均 56.5 岁; 病程 1~25 个月, 平均 4.5 个月。突出间隙: L_{3,4} 9 例, L_{4,5} 49 例, L₅S₁ 15 例。记录术前、术后 2 周及末次随访时疼痛强度视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS), 评估患者疼痛缓解情况。采用 Oswestry 功能障碍指数(Oswestry Disability Index, ODI)评价患者术前和末次随访时躯体功能、行走能力等总体生活质量。**结果:**所有患者手术顺利完成, 手术时间 40~115 min, 平均 50 min; 出血量 50~150 ml, 平均 110 ml; 切口感染 1 例, 神经根不完全损伤 1 例。73 例均获随访, 时间 3~8 年, 平均 4.5 年。术后 VAS 及 ODI 分值均较术前有明显改善($P < 0.01$)。**结论:**经横突间入路显微内窥镜下髓核摘除术是治疗极外侧型腰椎间盘突出症有效可行的方法。

【关键词】 椎间盘移位; 椎间盘切除术; 内窥镜检查

DOI: 10.3969/j.issn.1003-0034.2014.09.010

Intertransverse approach microendoscopic discectomy for far lateral lumbar disc herniation LI Shu-wen, YIN He-ping, CAO Zhen-hua, BAI Ming, DU Zhi-cai, and WANG Yu-peng. The Second Affiliated Hospital of Inner Mongolia Medical University, Huhhot 010030, Inner Mongolia, China

ABSTRACT Objective: To explore the clinical effect of intertransverse approach microendoscopic discectomy for far lateral lumbar disc herniation. **Methods:** From February 2005 to February 2010, 73 patients with far lateral lumbar disc herniation were treated with intertransverse approach microendoscopic discectomy. Their clinical data were retrospectively analyzed. There were 41 males and 32 females, aged from 19 to 80 years old with an average of 56.5 years; courses of disease ranged from 1 to 25 months with an average of 4.5 months. The main symptom was low back pain and sciatica, especially the sciatica was seriously. Herniation level was in L_{3,4} of 9 cases, L_{4,5} of 49 cases, L₅S₁ of 15 cases. Preoperative, 2 weeks after operation, final follow-up, conditions of pain relief were assessed by visual analogue scale (VAS); total life quality of patients were evaluated by Oswestry Disability Index (ODI) before operation and last follow-up. **Results:** All operations were performed successfully, operative time was from 40 to 115 min (mean of 50 min); and blood loss was from 50 to 150 ml (mean of 110 ml). Incision infection had 1 case and incomplete nerve root injury had 1 case. All patients were followed up from 3 to 8 years with an average of 4.5 years. Postoperative VAS and ODI had obviously improved ($P < 0.01$). **Conclusion:** The technique of intertransverse approach microendoscopic discectomy is a feasible and effective method for far lateral lumbar disc herniation.

KEYWORDS Intervertebral disk displacement; Discectomy; Endoscopy

Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2014, 27(9): 752-755 www.zggszz.com

极外侧型腰椎间盘突出症(far lateral lumbar disc herniation, FLLDH) 占有腰椎间盘突出症的 0.7%~11.7%^[1-3], 是一种特殊类型的腰椎间盘突出症。传统手术方法常需切除病变侧关节突关节或经椎旁肌入路并辅以内固定完成髓核摘除, 重建脊柱稳定性。其显而易见的缺点是手术创伤大、出血多。

切除关节突关节会造成医源性腰椎不稳, 需 I 期行椎间融合、内固定, 为患者日后带来新的问题。笔者自 2005 年 2 月至 2010 年 2 月应用后路显微内窥镜椎间盘切除(microendoscopic discectomy, MED)系统经横突间入路髓核摘除治疗极外侧型腰椎间盘突出症 73 例, 效果满意, 报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 本组 73 例, 男 41 例, 女 32 例; 年龄 19~80 岁, 平均 56.5 岁。病程 1~25 个月, 平均 4.5 个

通讯作者: 银和平 E-mail: lswslw1974@163.com

Corresponding author: LI He-ping E-mail: lswslw1974@163.com

月。主要症状为腰痛并下肢放射痛,其中下肢放射痛为最主要症状。L_{3,4} 9 例,L_{4,5} 49 例,L₅S₁ 15 例。

1.2 病例纳入和排除标准 纳入标准:临床症状、体征与 CT 或 MRI 表现相符且为单节段突出的极外型腰椎间盘突出症。排除标准:内科系统疾病,如神经系统疾病、糖尿病等影响术后疗效评价者以及合并椎管狭窄、不稳定需同期行内固定者,及多节段突出者。

1.3 手术方法 体位及麻醉同常规 MED 术,患侧距棘突正中 3.5 cm 处细克氏针穿刺抵关节突外缘,透视正位像针尖位于病变椎间盘症状侧的关节突外缘,侧位平行于椎间隙。纵行切开皮肤、皮下及深筋膜,长约 1.6 cm,以食指沿多裂肌与最长肌间隙钝性分离至关节突关节外缘。同常规 MED 一样逐级扩张建立工作通道,工作通道同矢状面成 30°角。交替用双极电凝和带齿髓核钳清理关节突表面残余软组织,显露关节突关节外缘及横突间组织(图 1)。以神经剥离子器探查,可确定下位椎上关节突关节外缘及横突上缘,以此交汇点为切入点,用刮匙沿骨壁推剥分离。以斜口咬骨钳咬除部分上关节突关节肩部,必要时可咬除少许横突上缘。以神经剥离子向外侧及头侧剥离拉开横突间组织即可显露突出的间盘(图 2-4)。神经根此时已连同软组织一同被拉向头侧,放入自动神经牵开器,将神经根牵开并加以保护,切开纤维环摘取髓核,有时见髓核突出游离。术毕用大量盐水冲洗术野,缓慢退出工作通道,并沿途

双极电凝止血,放引流管 1 根。对 L₅S₁ 极外侧型间盘突出者,因 L₅ 横突较大,可用骨刀凿除部分阻挡入路的部分横突,以利工作套管放置。

1.4 观察项目与方法 记录手术时间、出血量及并发症情况。采用视觉模拟评分法 (visual analogue scale, VAS), 让患者在评分尺上直接读数,0 分为无痛,10 分为难以忍受的剧烈疼痛,评定患者手术前后及末次随访时腰痛及下肢痛的程度;采用发放问卷的形式进行 Oswestry 功能障碍指数 (Oswestry Disability Index, ODI) 评分^[4],评定患者术前和末次随访时躯体功能、行走能力等总体生活质量。ODI 功能障碍评分项目包括腰腿痛程度、个人生活自理情况、提举重物情况、行走状况、坐立状况、站立状况、性生活、睡眠状况、社会活动状况和旅游情况,每项 5 分,满分 50 分。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 11.0 统计学软件进行统计分析,数据以均数±标准差表示,对术前、术后及末次随访时的 VAS 和 ODI 评分进行配对 *t* 检验。以 *P*<0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

所有手术顺利完成,手术时间 40~115 min,平均 50 min;出血量 50~150 ml,平均 110 ml;发生切口感染 1 例,神经根不完全损伤 1 例。73 例患者均获随访,时间 3~8 年,平均 4.5 年。VAS 评分术后 2 周为 2.14±0.69,与术前比较差异有统计学意义 (*t*=37.12, *P*<0.05);末次随访时为 2.22±0.56,与术后 2 周比较

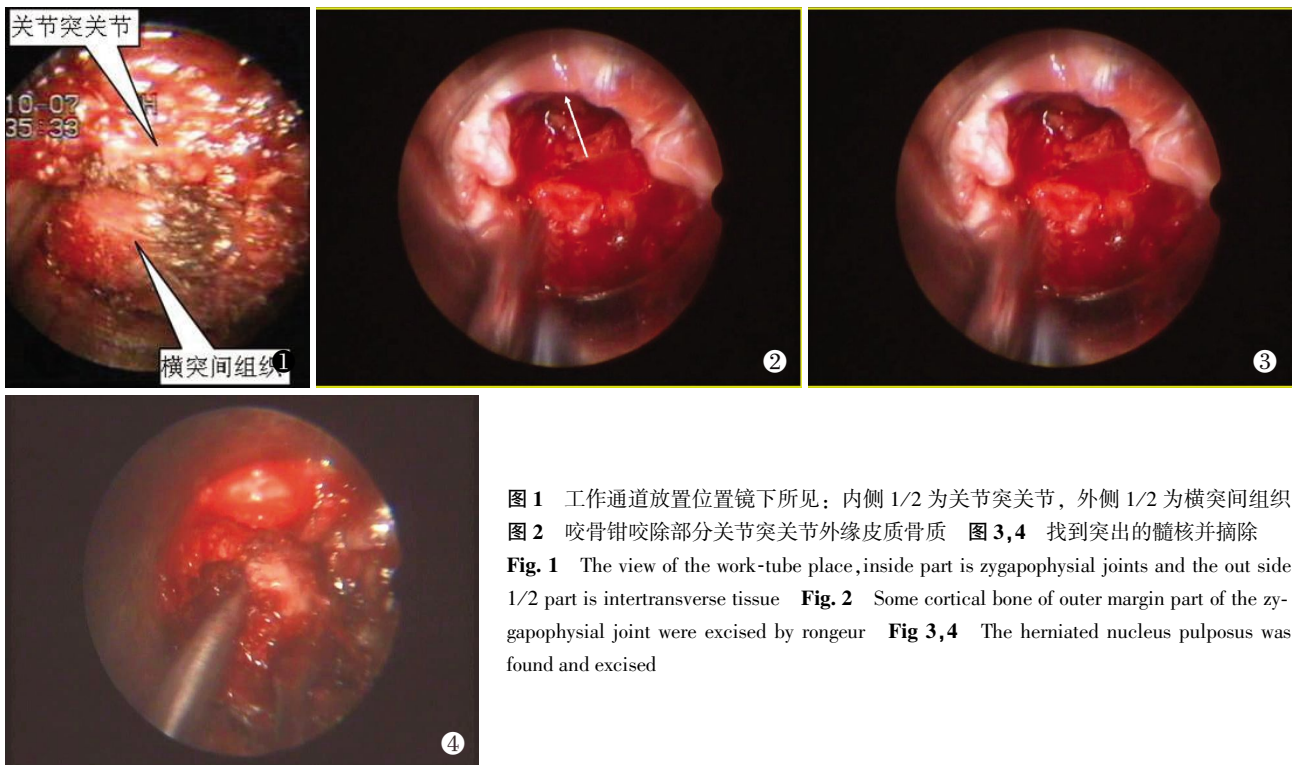


图 1 工作通道放置位置镜下所见:内侧 1/2 为关节突关节,外侧 1/2 为横突间组织 图 2 咬骨钳咬除部分关节突关节外缘皮质骨质 图 3,4 找到突出的髓核并摘除
 Fig. 1 The view of the work-tube place,inside part is zygapophysial joints and the out side 1/2 part is intertransverse tissue Fig. 2 Some cortical bone of outer margin part of the zygapophysial joint were excised by rongeur Fig. 3,4 The herniated nucleus pulposus was found and excised

差异无统计学意义 ($t=1.44, P>0.05$)。末次随访时 ODI 评分与术前比较, 差异有统计学意义 ($P<0.01$), 见表 1。

表 1 极外侧型腰椎间盘突出症 73 例患者手术前和末次随访时的 ODI 评分比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)

Tab.1 Comparison of ODI score of 73 patients with far lateral lumbar disc herniation between before operation and last follow-up ($\bar{x}\pm s$, score)

项目	术前	末次随访
腰腿痛	4.22±0.24	1.86±0.24
生活自理	4.44±0.67	1.73±0.31
提重物	4.41±0.13	2.4±0.22
行走	4.41±0.12	1.08±0.27
坐立	4.18±0.39	1.11±0.19
站立	4.12±0.42	1.13±0.19
睡眠	2.41±0.74	1.02±0.34
社会活动	4.13±0.62	2.09±0.56
性生活	4.17±1.62	1.59±0.56
旅行	4.47±0.72	2.14±0.64
总分	41.96±4.67	16.15±3.52*

注: 与术前比较, * $t=26.18, P<0.05$

Note: Compared with preoperative data, * $t=26.18, P<0.05$

3 讨论

3.1 极外侧型腰椎间盘突出症的病理分型与临床特征 极外侧型腰椎间盘突出症作为一种特殊类型的腰椎间盘突出症, 对其描述最早可追溯到 1944 年, 当时 Lindblom^[5]首次描述了一种病症, 非常类同于腰椎间盘突出症, 但术中未发现突出物, 术后症状依旧。1954 年, Harris 等^[6]描述了同样一种病症, 并将其称作“探查阴性的椎间盘突出症”, 这一称谓后来被广泛引用。作者在该文中提到了突出的间盘可能是位于关节突外侧的一个隐蔽区域内, 脊髓造影术无法显示这一区域内的情况。直到 1974 年, Abdullah 第 1 次明确阐述了是极外侧型的椎间盘突出引起了严重下肢痛, 并提出可通过椎间盘造影进行诊断, 通过切除下关节突来显露这一区域进行手术, 但他的观点也未得到多数骨科医生的认可^[1]。随着 CT 的出现, 这一疾病才逐渐被人们认识, 且报告例数越来越多, 这也是文献报道这一类型突出占腰椎间盘突出总数比例差异较大的原因。极外侧型腰椎间盘突出是一种习惯性称谓和简写拼法。因突出的间盘位于椎间孔内或椎间孔外, 有学者认为应分别诊断为椎间孔型腰椎间盘突出症 (foraminal lumbar disc herniation, FLDH) 和椎间孔外型腰椎间盘突出症 (extraforaminal lumbar disc herniation, EFLDH)。国

内有人将极外侧型腰椎间盘突出分为 3 型: 椎间孔型、椎间孔外型和混合型。笔者认为分型是为指导治疗, 就目前的治疗技术来看, 分为椎间孔型和椎间孔外型简单明了。如果突出间盘仅局限于椎间孔内则称之为椎间孔型, 如有部分或全部在椎间孔外则称之为椎间孔外型。极外侧型腰椎间盘突出症患者常发生于年龄较大的患者, 这一点与椎管内突出不同, 后者多发生于青壮年, 本组患者的平均年龄为 56.5 岁, 男女发病率及左右侧发病率无差异, 这一点同椎管内突出。极外侧型腰椎间盘突出症发病初表现为腰痛及臀部疼痛, 数小时至数天后表现为下肢剧烈的放射痛, 此时患者自述腰痛减轻。下肢痛表现为突出间盘同序列的神经根受压症状, 即神经损害表现比同间隙椎管内型的临床表现要高一个节段, 当然也偶有仅表现为剧烈腰痛, 下肢无或仅有轻微症状者, 这类患者多数因腰痛行 CT 检查时偶然发现。由于极外侧型椎间盘突出多数发生于 L_{4,5} 椎间隙, L₄ 神经根受累, 故查体时往往发现直腿抬高试验阴性, 而股神经牵拉试验呈现阳性。

3.2 经横突间入路 MED 治疗 FLLDH 的适应证及优缺点 极外侧型腰椎间盘突出因突出物位于椎间孔内或椎间孔外, 常规椎板间开窗入路不论是开放手术或内窥镜下手术均难以将髓核取出, 甚至难以发现。Abdullah 等^[1]提出切除下关节突来显露突出间盘未得到骨科同行们的认可, 原因很简单, 术后会继发脊柱不稳定。虽然后来出现的椎间融合术解决了继发脊柱不稳定的问题, 但又出现了其他问题, 如手术时间长、出血多、肌肉剥离范围大、脊神经背侧支损伤所致肌肉萎缩引发腰背肌无力综合征等^[7-8]。最重要的是内固定及融合术自身存在一些缺陷和手术风险。脊柱显微内窥镜的出现为极外侧型腰椎间盘突出症的治疗提供了新的方法与思路。近年来报道较多的是 MED 和椎间孔镜下髓核摘除术^[9]。椎间孔镜下髓核摘除术是近年来兴起的一种新型疗法, 属镜下直视, 优点是创伤小, 缺点是操作空间及可视空间狭小、操作困难, 目前国内开展的单位并不多。MED 经横突间入路仅切除少许关节突关节外缘即可显露椎间孔区, 且操作空间较椎间孔镜明显大, 类同于开放直视手术, 但创伤远较开放手术要小, 是一种理想的方法。根据 FLLDH 的病理分型, 椎间孔外型是经横突间入路的最佳适应证。对于椎间孔内型则可行经椎板间入路也可行经横突间入路, 不同之处在于前者需切除关节突关节的内缘而后者需切除关节突关节的外缘^[3,10]。不论是椎间孔型、椎间孔外型还是所谓的混合型, 笔者更倾向于经横突间入路施术, 因为此入路可避免对椎管的干扰, 并发症相对

较少,但需精湛的 MED 操作技术,对于初学者可能会因解剖不清、出血多等被迫中转为开放手术。相反如能熟练掌握则可避免开放手术创伤大、出血多等缺点。

3.3 经横突间入路 MED 的手术技巧及注意事项

3.3.1 手术切口及入路设计 切口取自患病椎间隙水平后正中中线旁开约 3.5 cm 处。切开皮肤、皮下及深筋膜后用食指可寻找到多裂肌与腰长肌之间的间隙,钝性分离至关节突关节外缘,此举可减少出血并最大限度地保护椎旁肌。范顺武等^[1]曾通过监测术后血中肌酸激酶、观察 MRI 影像等方法证实此入路创伤远较后正中入路的创伤小。如不能经此肌间隙进入,常会致肌肉进入工作视野,不但出血多,影响操作,且术后易致下腰椎手术失败综合征。

3.3.2 如何避免神经根损伤 经横突间入路解剖层次明显较经椎板间入路要差,无明确的解剖标志,有脂肪组织、韧带、神经充于其间,相对而言易致神经损伤。寻找到横突与上关节突的交界处是避免神经根损伤、顺利显露突出并完成手术的重要条件。用神经剥离子找到此点向头侧略做分离即是上关节突肩部,咬除其外侧皮质,椎间孔即显露无遗。神经根通常被突出的间盘向头侧推移,张力较高。术中找到椎间隙或突出物时,神经根即在其头侧,不必刻意寻找神经根,将其连同周围软组织一起向头侧牵开即可,反之术中首先发现了神经根,且张力并不高,提示可能进入了错误的节段或术前诊断有误。另外,采用连续硬膜外麻醉,患者在接受手术时保持清醒状态,术中碰到神经根时患者会自述相应下肢放射性疼痛,这一点术前要向患者讲清楚以期获得配合并预防神经根损伤。本组病例中有 1 例术后出现神经支配区灼烧样痛,针刺觉减退,肌力正常。该患者手术顺利,考虑为分离横突间组织时牵拉出口神经根引起,或术中分离横突间组织时损伤了所谓的 Furcal nerve 引起,所幸运动功能正常,经对症、神经营养治疗 3 个月后灼烧样痛消失,但皮肤感觉恢复不明显。

3.3.3 镜下止血技巧 熟练的镜下止血技巧可保持术野清晰,是顺利施术并避免损伤神经根的前提。咬除上关节突尖部和下关节突肩部并以此为突破口显露椎间孔区。尽量将横突间组织牵向外侧及头侧钝性分离牵开,避免损伤横突间小血管,如根动脉的背侧支等。对于明确的小血管损伤出血,可用双极电凝止血,但电极不可深入太深或大块地电凝止血,要精准于出血点,因为神经根即在此软组织下方。坚决

杜绝血泊中操作,对渗血可用棉片或止血纱布压迫止血,或用神经根拉钩将出血处牵拉即可达到压迫止血的目的,保证术野清晰^[12]。

参考文献

- [1] Abdullah AF, Ditto EW, Byrd EB, et al. Extreme-lateral lumbar disc herniations. Clinical syndrome and special problems of diagnosis [J]. J Neurosurg, 1974, 41(2): 229-234.
- [2] Fankhauser H, de Tribolet N. Extreme lateral lumbar disc herniation [J]. British J Neurosurg, 1987, 1(1): 111-129.
- [3] Ryang YM, Oertel MF, Mayfrank L, et al. Transmuscular trocar technique-minimal access spine surgery for far lateral lumbar disc herniations [J]. Minimally Invasive Neurosurgery, 2007, 50(5): 304-307.
- [4] Fairbank JC, Pynsent PB. The Oswestry Disability Index [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2000, 25(22): 2940-2952.
- [5] Lindblom K. Protrusions of discs and nerve compression in the lumbar region [J]. Acta Radial, 1944, 25: 195-212.
- [6] Harris RI, Macnab I. Structural change in the lumbar intervertebral discs. Their relationship to low back pain and sciatica [J]. J Bone Joint Surg Br, 1954, 38: 304-322.
- [7] 周跃, 王健, 初同伟, 等. 极外侧型腰椎间盘突出症的微创外科治疗 [J]. 中华骨科杂志, 2007, 27(4): 246-249.
Zhou Y, Wang J, Chu TW, et al. Minimally invasive treatment for far-lateral lumbar disc herniation [J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2007, 27(4): 246-249. Chinese.
- [8] Shen YX, Zheng ZG, Cheng MH, et al. Diagnosis and operative treatment of far lateral lumbar disc herniation [J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2006, 44(8): 559-561.
- [9] Gioia G, Mandelli D, Capaccioni B, et al. A retrospective study of consecutive patients who underwent microdecompression for far lateral disc or foraminal stenosis [J]. Spine (Phila Pa 1976), 2006, 31(10): 1163-1167.
- [10] 刘聪, 银和平, 李志军. 腰椎横突间入路的临床解剖学研究 [J]. 中国脊柱脊髓杂志, 2012, 22(5): 448-451.
Liu C, Yin HP, Li ZJ, et al. Anatomy study for lumbar intertransverse approach [J]. Zhongguo Ji Zhu Ji Sui Za Zhi, 2012, 22(5): 448-451. Chinese.
- [11] 范顺武, 胡志军, 方向前. 腰椎后路手术中脊旁肌保护的相关思考 [J]. 中华骨科杂志, 2011, 31(4): 400-406.
Fan SW, Hu ZJ, Fang XQ. Thorough understanding about the prevention of para-spinal muscles injury during posterior lumbar surgery [J]. Zhonghua Gu Ke Za Zhi, 2011, 31(4): 400-406. Chinese.
- [12] 李树文, 银和平, 吴一民, 等. 显微内窥镜下髓核摘除治疗腰椎间盘突出症术中并发症原因分析及防治措施 [J]. 中国骨伤, 2013, 26(3): 218-221.
Li SW, Yin HP, Wu YM, et al. Analysis of interoperative complications of microendoscopic discectomy and corresponding preventive measures [J]. Zhongguo Gu Shang/China J Orthop Trauma, 2013, 26(3): 218-221. Chinese with abstract in English.

(收稿日期: 2013-09-03 本文编辑: 王宏)